

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
25 août 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/077546 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **B05B 11/04**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000329

(22) Date de dépôt international :
11 février 2005 (11.02.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0401469 13 février 2004 (13.02.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
LABLABO [FR/FR]; 1, rue de l'Industrie, F-74100 An-
nemasse (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
ARGHYRIS, Laurent [FR/FR]; Route de la Ménoge,
F-74420 Boège (FR). **PUVILAND, Patrice** [FR/FR];
Eteaux, F-74800 La Roche Sur Foron (FR). **TABERLET,**
Jean-Philippe [FR/FR]; La Bucca, F-74420 Villard (FR).

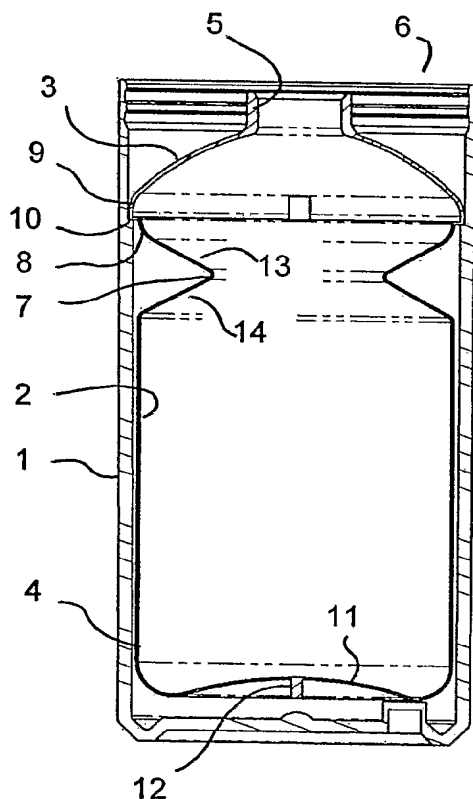
(74) Mandataires : **L'HELGOUALCH, Jean** etc.; Cabi-
net Sueur & L'Helgoualch, 109, boulevard Haussmann,
F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEFORMABLE FLEXIBLE POUCH AND DEVICE FOR PACKING AND DISPENSING FLUID PRODUCTS

(54) Titre : POCHE SOUPLE DEFORMABLE ET DISPOSITIF POUR LE CONDITIONNEMENT ET LA DISTRIBUTION DE
PRODUITS FLUIDES.



(57) Abstract: The invention relates to a one-piece-type deformable flexible pouch which is intended for a rigid container. The inventive pouch consists of: an upper rigid part (3) comprising a neck opening (5) and a lower deformable flexible part (4) which is associated with means for dispensing the aforementioned products without the intake of air into the pouch, said two parts (3, 4) being articulated to one another such that the top of the inner wall of the lower part (4) is pressed against the inner wall of the upper part (3) upon retraction of the pouch (2). Moreover, the lower flexible part (4) of the pouch comprises a constriction (7) forming a bellows which is shaped such that it folds onto the inner wall of the upper rigid part (3) upon retraction, said constriction (7) being formed in the upper part of the flexible pouch (4). The invention is suitable for dispensing fluid, liquid or paste products.

(57) Abrégé : L'invention concerne une poche souple déformable pour flacon rigide. La poche souple déformable est du type monobloc, comportant une partie supérieure rigide (3) comprenant un col d'ouverture (5) et une partie inférieure souple et déformable (4), associée à des moyens destinés à assurer la distribution desdits produits sans reprise d'air dans la poche, les deux parties (3, 4) étant articulées l'une à l'autre de telle sorte que le haut de la paroi interne de la partie inférieure (4) vienne se plaquer contre la paroi interne de la partie supérieure (3) lors de la rétraction de la poche (2). La partie inférieure souple (4) de la poche présente un étranglement (7) formant un soufflet ayant une forme telle qu'elle se replie sur la paroi interne de la partie supérieure rigide (3) lorsqu'elle se rétracte, ledit étranglement (7) étant formé dans la partie haute de la poche souple (4). Application à la distribution de produits fluides, liquides ou pâteux.

WO 2005/077546 A1



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**POCHE SOUPLE DEFORMABLE ET DISPOSITIF POUR LE
CONDITIONNEMENT ET LA DISTRIBUTION DE PRODUITS FLUIDES**

La présente invention concerne un dispositif pour le conditionnement et la distribution de produits fluides, liquides ou pâteux, et plus particulièrement un dispositif à poche souple associée ou non à un flacon rigide, contenant un produit fluide, liquide ou pâteux conditionné à l'abri de l'air et destiné à être délivré au moyen d'une pompe ou d'une valve, ainsi qu'un ensemble flacon-poche de conditionnement et de distribution équipé d'un tel dispositif.

Les dispositifs de conditionnement et de distribution de fluide du type flacon-poche sont bien connus. Ces dispositifs comportent généralement un récipient à coque rigide dans lequel est placée une poche souple rétractable, qui se rétracte au fur et à mesure que le produit en est extrait. L'expulsion du produit hors de la poche peut être obtenue au moyen d'une pompe "airless", ou sans reprise d'air, ou sous la pression d'un gaz propulseur agissant dans le flacon, sur la paroi de la poche. Dans le cas de l'expulsion du produit hors de la poche au moyen d'une pompe sans reprise d'air, un évent est prévu, généralement dans le fond ou dans le col du flacon, pour que l'air extérieur puisse pénétrer dans l'espace situé entre le flacon et la poche à chaque actionnement de la pompe, ce qui permet ainsi à la poche de se rétracter en maintenant une pression suffisante sur ses parois tout en préservant le produit contenu dans la poche, qui reste à l'abri de l'air. Un exemple de réalisation suivant cette technique est décrit dans le brevet FR 2.723.356 relatif à un dispositif comportant une poche en matière plastique souple, telle que polyéthylène ou polypropylène, dans un récipient rigide dont le col comporte une entrée d'air. On connaît aussi des systèmes à poche dont la partie haute est renforcée afin de faciliter sa fixation sur le flacon rigide, et la demande de brevet WO 0058021 décrit une poche suivant cette technique, mais le volume de

produit restitué par ce type de poche est généralement peu satisfaisant car la déformation de la poche se limite essentiellement à la partie cylindrique de sa paroi, et le taux de restitution ne peut alors espérer atteindre 90%. Ceci constitue un inconvénient d'autant plus sérieux que la valeur du produit contenu dans la poche est plus grande et qu'une quantité non négligeable du produit est alors perdue pour l'utilisateur.

C'est également le cas de la poche décrite dans le brevet GB 2.184.491, qui comporte deux parties d'un volume sensiblement équivalent, la partie supérieure étant rigidifiée par des nervures, tandis que la partie inférieure souple vient se rétracter en se retournant dans la partie supérieure.

Les difficultés rencontrées dans ces techniques connues sont souvent liées aux plis formés par la paroi de la poche lors de sa rétraction, qui peuvent limiter l'efficacité de la distribution du fluide en formant des volumes de rétention de produit, et à la difficulté d'assurer une étanchéité satisfaisante de la poche permettant de préserver l'intégrité du produit qui y est contenu. Les produits que contiennent les poches sont en effet souvent sensibles à l'oxydation sous l'action de l'oxygène de l'air et peuvent se dégrader si de l'air s'introduit dans la poche. Les défauts d'étanchéité se rencontrent souvent au niveau de la jonction de la poche et de la pompe. Ils peuvent aussi résulter d'une certaine porosité des matériaux utilisés pour la réalisation de la poche. Enfin, les plis formés par la paroi de la poche au cours de sa rétraction peuvent entraîner des déchirures susceptibles de laisser passer de l'air qui atteint alors le produit contenu dans la poche.

Un autre exemple de réalisation de flacon-poche est décrit dans le brevet FR 2.770.834, qui concerne un dispositif destiné à éviter le percement et la déchirure de la poche lors de sa vidange. A cet effet, la poche, réalisée en matière souple telle que feuille plastique ou d'aluminium, contient un

flotteur libre empêchant une trop forte rétraction de la poche et limitant ainsi les risques de déchirure. Les dispositifs de ce type présentent cependant l'inconvénient de ne pas assurer une libération de la totalité du produit contenu dans la poche et par conséquent d'entraîner des pertes non négligeables de produit.

On connaît également des poches dont la partie inférieure comprend plusieurs soufflets. Le document FR 2.669.306 décrit une poche comportant une partie inférieure à soufflets, qui vient progressivement se loger dans le volume tronconique de la partie supérieure rigide, sans se plaquer à celle-ci. Un autre exemple est décrit dans le brevet GB 2.083.142, qui a trait à un applicateur de produit pâteux comportant une poche rétractable comprenant plusieurs soufflets.

Ces poches à multiples soufflets présentent des inconvénients. En effet, lors du remplissage, des inclusions d'air risquent d'être piégées dans les plis, et ce d'autant plus que la viscosité du produit destiné à remplir la poche est élevée. De plus, les soufflets multiples ont pour effet de retenir le produit et par conséquent de diminuer le taux de restitution de la poche.

Les pompes généralement associées aux poches souples doivent assurer une bonne étanchéité et pouvoir fonctionner aussi bien en position verticale qu'en position inclinée. Le brevet FR 2.669.379 décrit une pompe doseuse procurant une bonne étanchéité même en cas de changement de position, du type à piston axial portant un piston flottant coulissant, comportant trois clapets. Le brevet FR 2.726.810 décrit un exemple de pompe sans entrée d'air dans laquelle le clapet inférieur est souple et tronconique tandis que le clapet supérieur est porté par un disque placé à la base de la tige creuse du poussoir.

La présente invention a pour objet une poche souple déformable, susceptible de contenir des produits fluides, liquides ou pâteux, associée à des moyens destinés à assurer

la distribution desdits produits sans reprise d'air dans la poche.

L'invention a encore pour objet un dispositif de conditionnement et de distribution de produits fluides, liquides ou pâteux, du type flacon rigide à poche souple, comprenant une poche souple telle que décrite ci-dessus, assurant une excellente restitution du produit contenu dans la poche, quelle que soit la position du flacon rigide.

La présente invention a également pour objet une poche souple déformable destinée à être fixée dans un flacon rigide portant une pompe manuelle sans reprise d'air s'adaptant de manière étanche sur l'ouverture de la poche.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de conditionnement et de distribution de produits fluides ou liquides, du type flacon rigide à évent, comprenant une poche souple telle que décrite ci-dessus, montée de manière étanche sur un flacon pourvu d'un évent, et associée à un dispositif d'extraction et de distribution du produit contenu dans la poche.

Conformément à la présente invention, la poche souple déformable est du type monobloc, susceptible de contenir des produits fluides, liquides ou pâteux, comportant une partie supérieure rigide comprenant un col d'ouverture et une partie inférieure souple et déformable, associée à des moyens destinés à assurer la distribution desdits produits sans reprise d'air dans la poche, les deux parties étant articulées l'une à l'autre de telle sorte que le haut de la paroi interne de la partie inférieure vienne se plaquer contre la paroi interne de la partie supérieure lors de la rétraction de la poche.

Cette poche se distingue en ce que sa partie inférieure souple présente un étranglement formant un soufflet ayant une forme telle qu'elle se replie sur la paroi interne de la partie supérieure rigide lorsqu'elle se rétracte, ledit étranglement étant formé dans la partie haute de la poche souple.

La présence d'un seul étranglement en partie haute de la poche souple présente notamment l'avantage de permettre un remplissage facile de la poche, et ce quelle que soit la viscosité du produit utilisé.

Suivant une forme préférentielle de réalisation de l'invention, le diamètre interne de l'étranglement est légèrement supérieur au diamètre du col de la poche.

La partie supérieure rigide de la poche présente une forme sensiblement tronconique, et sa rigidité est suffisante pour éviter toute déformation de cette partie de la poche lors de la rétraction de celle-ci. Suivant une forme préférentielle de réalisation, cette partie supérieure de la poche a une forme de dôme, s'ouvrant dans son centre pour se raccorder au col de la poche.

Le haut de la partie inférieure souple de la poche présente un étranglement, comme indiqué ci-dessus, disposé de telle sorte que la paroi de la poche adjacente à cet étranglement, du côté du col de la poche, est de forme sensiblement tronconique, la base de ce tronc de cône souple se raccordant à la base de la partie supérieure tronconique rigide suivant la zone d'articulation des deux parties l'une avec l'autre.

Pour faciliter le repliement de la paroi interne du haut de la partie inférieure souple contre la paroi interne en forme de dôme de la partie supérieure rigide sans espace intermédiaire, il est préférable que le diamètre de la base de la partie supérieure rigide supportant la zone d'articulation avec la partie inférieure de la poche soit légèrement supérieur au diamètre extérieur de la zone de raccordement de l'étranglement avec la paroi latérale de la poche, de telle sorte qu'après repliement du haut de la partie inférieure souple de la poche contre la partie supérieure rigide, la base de cette dernière déborde légèrement au-delà de la paroi de la partie inférieure de la poche.

De plus, cette forme de réalisation présente l'avantage de constituer une zone d'appui susceptible de venir en contact avec un épaulement formé dans le haut de la paroi du flacon, afin de faciliter le positionnement de la poche dans le flacon.

Suivant une autre caractéristique de la présente invention, la base de la poche souple présente une forme concave, renforcée par une traverse diamétrale qui facilite le maintien de cette partie de la poche lorsque celle-ci se rétracte.

Suivant une caractéristique avantageuse de la présente invention, la partie inférieure souple de la poche est conçue de telle sorte qu'elle se rétracte suivant un mouvement en deux temps, en se repliant tout d'abord contre la paroi intérieure de la partie supérieure rigide, et en assurant ensuite un mouvement de remontée du fond de la poche, vers le col. Ainsi, le fait que la partie inférieure souple vienne dans un premier temps se plaquer contre la paroi intérieure de la partie supérieure rigide, grâce à la présence de l'étranglement, permet de renforcer cette paroi intérieure. Cela augmente avantageusement la rigidité de la partie supérieure, préalablement au mouvement de remontée du fond de la poche qui s'effectue dans un deuxième temps.

La poche souple suivant la présente invention présente l'avantage de posséder une partie supérieure rigide, associée à une partie inférieure souple, dont la forme, lors de la rétraction de la poche au fur et à mesure de l'extraction du produit qui y est contenu, est complémentaire de celle de la partie rigide de telle sorte que le taux de restitution du produit, c'est-à-dire le rapport de la quantité extraite à la quantité contenue initialement dans la poche, soit supérieur à 95% et même supérieur à 99% selon la nature du produit contenu dans la poche souple.

Plus particulièrement, la partie supérieure de la poche combine une bonne rigidité et une épaisseur relativement faible tandis que la plus faible épaisseur de la partie infé-

rieure en fait une véritable poche souple susceptible de se rétracter complètement et non pas seulement un flacon souple.

Diverses pompes usuelles, du type sans entrée d'air (pompes "airless"), peuvent être utilisées dans l'invention pour l'extraction et la distribution des produits contenus dans la poche. On peut utiliser avantageusement des pompes à clapets susceptibles de fonctionner suivant des orientations variées. Les clapets de la pompe peuvent être réalisés en toute matière présentant les caractéristiques voulues de flexibilité et d'élasticité, et compatible avec les produits contenus dans le flacon. A titre d'exemple, on peut utiliser des clapets en caoutchouc naturel ou synthétique ou en élastomères thermoplastiques, tels que polyesters thermoplastiques, polyuréthanes ou SBS, ou encore en silicones.

Il peut être avantageux, conformément à l'invention, de monter la pompe de manière étanche sur le flacon rigide contenant la poche souple, par l'intermédiaire d'une bague ou d'un capot. Suivant une variante, la pompe est montée directement sur le flacon, par toute technique usuelle, par exemple par emboîtement, encliquetage, collage, soudage ou vissage.

Suivant une forme de réalisation la pompe est montée sur une bague solidaire du col de la poche et prenant appui sur les bords du flacon, en forme de cylindre ouvert. A cet effet, les bords de l'ouverture du flacon comportent des moyens coopérant avec la bague pour assurer sa fixation. On peut par exemple prévoir une ou plusieurs rainures formées dans la paroi interne du bord de l'ouverture du flacon, coopérant avec des nervures correspondantes sur la périphérie de la bague de fixation, pour une fixation par encliquetage. La fixation de la pompe à la bague peut être faite par la même technique, ou par soudage. Suivant une variante, la bague peut être intégrée dans le col de la poche et formée avec elle.

Suivant une forme préférentielle de réalisation, la pompe est montée directement sur le col de la poche. La bonne rigidité de la partie supérieure en forme de tronc de cône ou

de dôme, est suffisante pour permettre la mise en place de la pompe et son maintien en cours d'utilisation. Cette caractéristique de l'invention est avantageuse car elle évite de devoir utiliser une bague intermédiaire. Une telle bague peut cependant être utilisée dans des configurations particulières impliquant un renforcement de la structure portant la pompe.

En l'absence de bague intermédiaire, la poche est maintenue en place sur le flacon rigide par encliquetage ou vissage, par des moyens prévus sur la périphérie de sa partie supérieure rigide et coopérant avec le bord supérieur du flacon, par exemple des rainures formées dans la périphérie de la bague, correspondant à des nervures dans la paroi interne du flacon, ou inversement. Suivant une variante conforme à l'invention, la poche est simplement posée sur l'ouverture du flacon, la périphérie de sa partie supérieure rigide reposant sur un épaulement formé dans la paroi interne du flacon. L'ensemble est ensuite bloqué en position par le corps de la pompe qui vient se fixer sur l'ouverture du flacon rigide, par des moyens usuels, par dessus la poche. La poche est elle-même fixée par emboîtement ou serrage sur le tube plongeur de la pompe.

Suivant les techniques classiques des poches souples, la rigidité de la partie supérieure de la poche est généralement considérée comme un inconvénient car elle s'oppose à la rétraction complète de la poche souple et réduit donc le taux de restitution. Au contraire, la présente invention met à profit cette structure rigide pour faciliter la mise en place de la poche sur un flacon rigide, en optimisant le repliement de la poche suivant un mouvement qui vient s'adapter à la structure rigide, de telle sorte que le taux de restitution soit supérieur à 95%.

La rigidité de la partie supérieure de la poche et la souplesse de la partie inférieure sont obtenues par exemple en donnant une épaisseur appropriée à la paroi de chacune de ces parties, formées en un seul bloc de même matière. Pour une

même épaisseur, la rigidité varie aussi de manière connue en fonction de la forme de la paroi.

Dans le cas d'un dispositif du type flacon rigide à poche souple, l'air extérieur doit parvenir dans l'espace séparant la poche souple de la paroi intérieure du flacon rigide afin d'y maintenir une pression suffisante pour que la poche puisse se rétracter à chaque expulsion de produit. Un circuit d'entrée d'air est donc prévu pour que l'air extérieur puisse pénétrer dans le flacon et compenser le volume de produit expulsé par la pompe. Suivant une forme de réalisation, ce circuit d'air est situé au niveau du poussoir de la pompe, et comporte des moyens pour assurer son obturation lorsque le poussoir est relevé, en position de repos.

Dans le cas d'un flacon rigide simple, le circuit d'air peut être constitué par une éventation, de préférence dans le fond du flacon.

Suivant une forme avantageuse de réalisation, on prévoit, dans le fond du flacon rigide, un évent pourvu d'un clapet, pour éviter toute fuite du produit contenu dans le flacon, et d'un filtre pour empêcher l'introduction de polluants, tels que des bactéries, qui pourraient dégrader le produit à distribuer.

Suivant une variante simple de réalisation, l'éventation est constituée par une ou plusieurs rainures longitudinales formées sur la périphérie de la base de la partie supérieure rigide de la poche, dans la zone d'articulation entre la partie supérieure et la partie inférieure. Dans le cas de la fixation de la pompe par l'intermédiaire d'une bague prenant appui sur le flacon, une ou plusieurs ouvertures sont pratiquées dans la bague pour permettre le passage de l'air.

Afin d'assurer une bonne étanchéité de l'ensemble constitué par le flacon, la pompe, et la poche souple, y compris dans des situations où cet ensemble se trouverait dans une zone de pression suffisamment faible pour être susceptible de provoquer une ouverture des clapets de la pompe et

d'entraîner une fuite du produit contenu dans la chambre de dosage, il peut être avantageux de prévoir un capot ou capuchon, monté amovible sur la tête de distribution.

Des moyens peuvent être prévus pour assurer l'étanchéité du montage du capuchon sur la tête, et par exemple le capuchon peut être mis en place par emboîtement grâce à une forme complémentaire du bord interne du capuchon et de la base du nez du poussoir le recevant, ce montage étant complété par un joint torique ou des godrons d'étanchéité.

Un tel accessoire complétant la pompe et son poussoir assure une excellente étanchéité dans toutes les conditions de stockage, même en cas de chute de la pression extérieure, et permet d'assurer la préservation du produit contenu dans le flacon.

La pompe, fixée par l'intermédiaire d'une bague ou directement sur le col de la poche souple de l'invention, est généralement réalisée en matière plastique telle que le polyéthylène ou le polypropylène de densité appropriée pour lui conférer les propriétés mécaniques voulues.

La poche peut être réalisée en une matière plastique choisie par exemple parmi un polyéthylène, un polypropylène, un polyamide, un copolymère d'éthylène et d'alcool vinylique (EVOH), un polyéthylène basse densité, un téréphtalate de polyéthylène (PET), un polychlorure de vinyle (PVC), un polyuréthane, etc. Il peut s'agir de matières monocouches ou de complexes multicouches incluant une couche métallique, par exemple une couche d'aluminium formant barrière renforçant l'étanchéité, combinée à une ou plusieurs couches de matière plastique.

Suivant une forme avantageuse de réalisation de l'invention, la poche peut être fabriquée par des techniques de soufflage en un seul tenant à partir des matières ci-dessus, ce qui permet de réduire sensiblement l'investissement nécessaire à la fabrication, et par conséquent de diminuer le coût de fabrication. Le procédé de fabrication d'une poche

monobloc par soufflage ou extrusion soufflage permet aussi d'éviter de devoir réaliser un composant moulé et de supprimer une opération d'assemblage par rapport à une technique classique.

Suivant une variante, il est possible de procéder par injection-soufflage d'une paraison dans un moule adapté, mais cette technique est généralement bien plus coûteuse. Elle peut cependant convenir à des formes particulières de réalisation, par exemple lorsqu'il est souhaitable d'intégrer directement la bague de fixation au col de la poche lors de la fabrication. La technique de soufflage utilisable pour la fabrication de la poche souple de l'invention permet de réduire considérablement les coûts par rapport aux techniques, notamment d'injection-soufflage, couramment utilisées dans ce domaine.

La poche souple suivant l'invention est de préférence réalisée en une matière adaptée au produit qu'elle contient. Ainsi, à titre d'exemple, elle peut être en polyéthylène basse densité quand elle doit contenir une crème peu sensible aux effets du milieu extérieur, tandis qu'elle peut être en un polyamide procurant une meilleure protection contre les effets de l'oxygène et contre la perte par évaporation de la vapeur d'eau, lorsqu'elle doit contenir un produit plus fragile.

L'épaisseur de la paroi de la poche varie en fonction de la rigidité souhaitée pour la partie supérieure et de la souplesse pour la partie inférieure, et en fonction de la matière utilisée. Les épaisseurs de matière appropriées peuvent être aisément déterminées par l'homme du métier. Par exemple, dans le cas d'une paroi en polyéthylène ou en polyamide, l'épaisseur du col de la poche peut être comprise entre 0,5 et 1,5 mm, celle de la partie supérieure rigide entre 0,2 et 0,3mm et celle de la partie inférieure souple entre 0,1 et 0,2 mm.

La surface extérieure du flacon rigide peut porter des inscriptions informatives ou décoratives, apposées directement par sérigraphie ou par collage d'un film ou d'une feuille de

matière appropriée. Bien entendu, le flacon rigide renfermant la poche peut ne pas être utilisé, et des inscriptions peuvent être directement apposées sur la surface de la poche.

Les avantages et caractéristiques de la poche suivant la présente invention apparaîtront dans les exemples non limitatifs de réalisation décrits plus en détail ci-après, en référence aux dessins annexés, qui représentent :

Figure 1 : une vue en coupe de la poche de l'invention, placée dans un flacon rigide.

Figure 2 : une vue en coupe de la poche de la Figure 1, en position de rétraction.

Figure 3 : une vue en coupe agrandie montrant le détail de la partie supérieure de la poche de la Figure 2.

Figure 4 : une vue en coupe d'un ensemble comprenant une poche souple suivant l'invention, associée à un flacon rigide et une pompe manuelle.

Figure 5 : une vue en coupe agrandie montrant le détail du circuit d'air du flacon-poche de la Figure 4.

Figure 6 : une vue en coupe d'une variante du flacon-poche de la Figure 4, comportant un évent dans le fond du flacon rigide.

Sur la Figure 1, est représenté un flacon (1) renfermant une poche souple (2) comprenant une partie supérieure (3) rigide et une partie inférieure (4) souple, et s'ouvrant par un col (5) débouchant par l'ouverture (6) du flacon (1). Toute la poche (2) est réalisée en un seul tenant, venant du soufflage d'une seule matière (polyéthylène basse densité).

La rigidité du col (5) de la poche est assurée par une surépaisseur de matière, tandis que la partie supérieure (3) présente une forme de dôme dont la rigidité est obtenue par une épaisseur suffisante (environ 0,2 mm) de la matière combinée à la forme en dôme.

La partie inférieure (4) souple de la poche (2) présente un étranglement (7) formant un soufflet. Elle est articulée à la partie supérieure rigide (3) par la forme particulière de

la jonction en décrochement (8) par rapport au bord périphérique (9) du dôme (3) qui est contact continu avec la paroi interne du flacon (1) et repose sur l'épaule (10) comme représenté plus en détail sur la Figure 3.

Le fond de la poche (11) présente une forme légèrement concave, et une traverse (11) y est formée pour éviter une déformation trop importante lors de la rétraction de la poche, comme indiqué ci-après.

L'actionnement de la pompe (non représentée) montée sur le col (5) de la poche, provoque la rétraction progressive de la poche (2).

Dans un premier temps, la partie tronconique (13) située entre l'étranglement (7) et la partie supérieure rigide en forme de dôme (3) de la poche se soulève en même temps que le fond (11) remonte vers le col, jusqu'à ce que cette partie tronconique (13) vienne se plaquer contre la paroi interne du dôme rigide (3). Puis la partie tronconique (14) située sous l'étranglement (7) vient à son tour se replier et se plaquer contre la partie tronconique (13).

Les parois latérales de la poche (2) se rétractent progressivement comme représenté sur la Figure 2, et ce mouvement s'accompagne de la remontée du fond (11) de la poche dont la forme est sensiblement maintenue grâce à la traverse (12).

Comme le montre la Figure 3, le repliement des parties tronconiques (13) et (14) situées de part et d'autre de l'étranglement (7) se fait sous la face interne du dôme rigide (3) dont le bord (9) reste en appui sur l'épaule (10) formé dans la paroi interne du flacon (1). La forme tronconique s'ouvrant vers le bas de la paroi (14) de la poche facilite le repliement du haut de la poche souple en limitant au maximum les espaces morts, assurant ainsi un excellent taux de restitution.

Sur la Figure 4, la pompe (15) est montée sur le corps du flacon rigide (2) par l'intermédiaire du corps de pompe (16) qui comporte une jupe cylindrique (17) qui vient s'emboîter

sur l'ouverture du flacon rigide (1). La pompe est actionnée par un poussoir (18) agissant contre un ressort (19), et comporte un tube (20) venant se positionner sur le col (5) de la poche (2) de manière étanche. La pompe étant étanche, ainsi que sa fixation sur le col (5) de la poche (2), un circuit d'entrée d'air est prévu pour que l'air extérieur puisse pénétrer dans l'espace séparant la poche de la paroi intérieure du flacon afin d'y maintenir une pression suffisante pour que la poche puisse se rétracter à chaque expulsion de produit. Ce circuit d'air est représenté sur la Figure 5.

Il est réalisé par des encoches (21) faites dans la paroi du bord périphérique (9) du dôme rigide (3) de la poche, formant un canal laissant passer l'air depuis l'extérieur, entre les parois du poussoir (18) de la pompe (15) et du trou cylindrique du corps de pompe (16) dans lequel il coulisse, et entre le bord du dôme rigide et la paroi interne du flacon, jusque dans le volume entre la poche (2) et le flacon (1) suivant la flèche (22).

Le circuit d'air peut être obturé par une bague (23) montée sur la paroi du poussoir (18) et coopérant avec une butée annulaire (24) formée à l'entrée du trou cylindrique du corps de pompe (16) dans lequel coulisse le poussoir. Au repos, la bague est contre la butée et le circuit d'air est fermé. Quand l'utilisateur actionne le poussoir (18) dans le sens de la flèche (25), la bague s'écarte de la butée et ouvre le circuit d'air. L'air extérieur peut alors pénétrer dans le volume entre la poche et le flacon rigide, et compenser la rétraction de la poche souple.

La Figure 6 représente une variante du flacon-poche de la Figure 4, où le circuit d'air est remplacé par un évent dans le fond du flacon rigide (1). Cet évent (26) est fermé par un clapet (27), pour éviter toute fuite du produit contenu dans le flacon. Il est complété par un filtre (28), qui permet d'empêcher l'introduction de polluants tels que des bactéries.

Le clapet est conçu de manière à s'ouvrir quand une dépression se forme dans le flacon, à chaque actionnement de la pompe, et à rester ferme lorsque le poussoir de la pompe est au repos.

Les essais effectués avec un dispositif tel que représenté sur la Figure 1, comportant une pompe usuelle sans reprise d'air, ont mis en évidence des taux de restitution de l'ordre de 95% dans le cas de crèmes, selon leur viscosité, et supérieurs à 95% dans le cas de liquides.

REVENDICATIONS

1. Poche souple déformable du type monobloc, susceptible de contenir des produits fluides, liquides ou pâteux, comportant une partie supérieure rigide (3) comprenant un col d'ouverture (5) et une partie inférieure souple et déformable (4), associée à des moyens destinés à assurer la distribution desdits produits sans reprise d'air dans la poche, les deux parties (3, 4) étant articulées l'une à l'autre de telle sorte que le haut de la paroi interne de la partie inférieure (4) vienne se plaquer contre la paroi interne de la partie supérieure (3) lors de la rétraction de la poche (2),

caractérisée en ce que la partie inférieure souple (4) de la poche présente un étranglement (7) formant un soufflet ayant une forme telle qu'elle se replie sur la paroi interne de la partie supérieure rigide (3) lorsqu'elle se rétracte,

ledit étranglement (7) étant formé dans la partie haute de la poche souple (4).

2. Poche souple selon la revendication 1, caractérisée en ce que le diamètre interne dudit étranglement (7) est légèrement supérieur au diamètre du col (5) de la poche.

3. Poche souple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la partie supérieure rigide (3) de la poche présente une forme sensiblement tronconique, et sa rigidité est suffisante pour éviter toute déformation de cette partie de la poche lors de sa rétraction.

4. Poche souple selon la revendication 3, caractérisée en ce que la partie supérieure (3) de la poche a une forme de dôme, s'ouvrant dans son centre pour se raccorder au col (5) de la poche.

5. Poche souple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'étranglement (7) dans la partie haute de la poche souple est disposé de telle sorte que la paroi (13) de la poche souple adjacente à cet étranglement, du côté du col (5) de la poche, est de forme

sensiblement tronconique, la base de ce tronc de cône souple se raccordant à la base de la partie supérieure tronconique rigide (3) suivant la zone d'articulation des deux parties l'une avec l'autre.

6. Poche souple selon la revendication 5, caractérisée en ce que le diamètre de la base de la partie supérieure rigide (3) supportant la zone d'articulation avec la partie inférieure (4) de la poche est légèrement supérieur au diamètre extérieur de la zone de raccordement de l'étranglement (7) avec la paroi latérale de la poche.

7. Poche souple selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la base de la poche souple (4) présente une forme concave (11), renforcée par une traverse diamétrale (12).

8. Dispositif de conditionnement et de distribution de produits fluides, liquides ou pâteux, caractérisé en ce qu'il comprend une poche souple selon l'une quelconque des revendications précédentes, associée à un flacon rigide (1) et à une pompe manuelle sans entrée d'air (15).

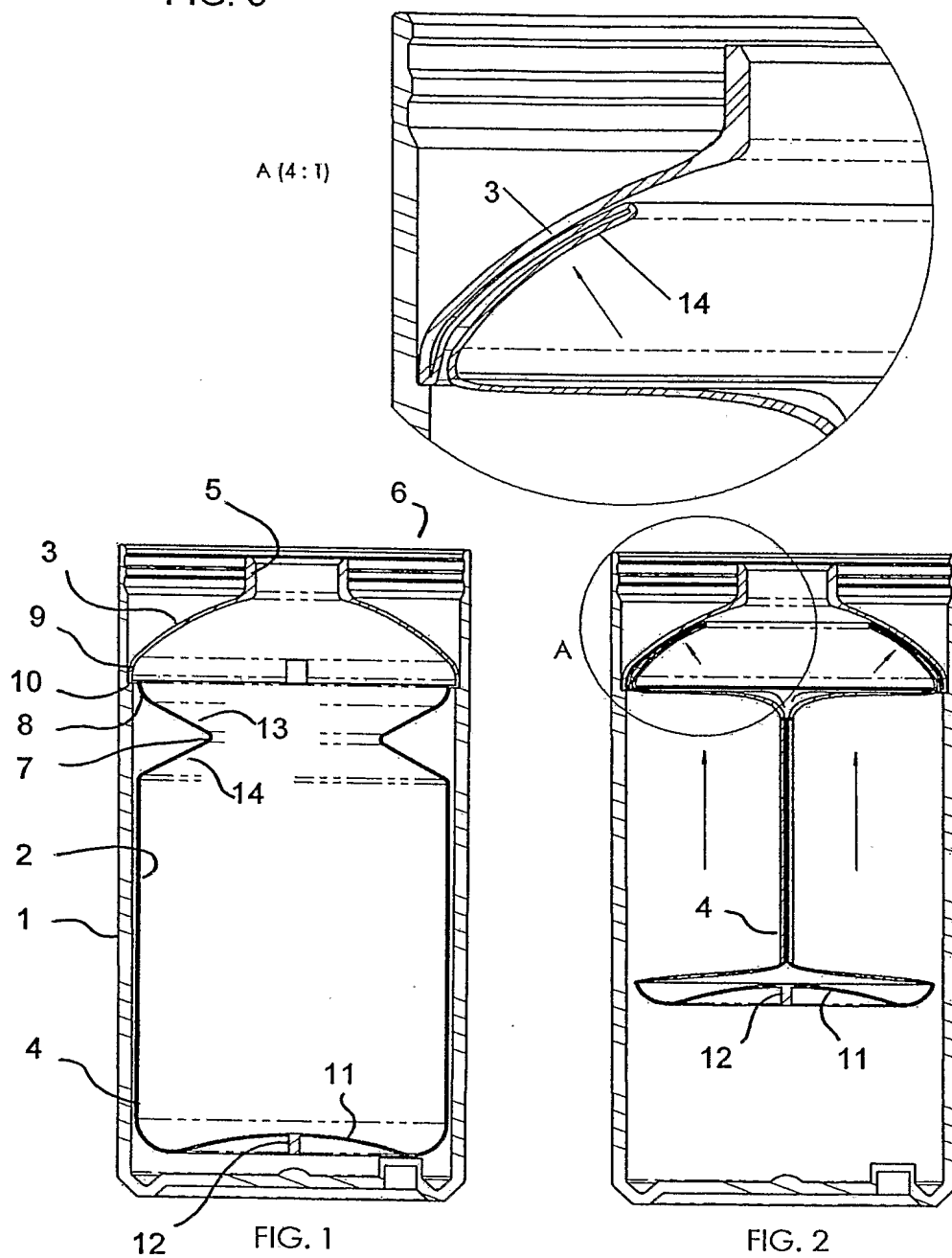
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la poche (2) est montée de manière étanche sur le col (5) du flacon rigide (1) et comporte un circuit d'air (22) constitué par une ou plusieurs rainures transversales (21) formées sur la périphérie de la base (9) de la partie supérieure rigide (3) de la poche, dans la zone d'articulation entre la partie supérieure (3) et la partie inférieure (4).

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la poche est montée de manière étanche sur le col (5) du flacon rigide (1), dont le fond comporte un évent (26) pourvu d'un clapet (27) et d'un filtre (28).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que la périphérie (9) de la partie supérieure rigide (3) de la poche repose sur un épaulement (10) formé dans la paroi interne du flacon (1).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le corps (16) de la pompe est fixé par des moyens usuels sur l'ouverture (6) du flacon rigide (1), par dessus la poche (2).

FIG. 3



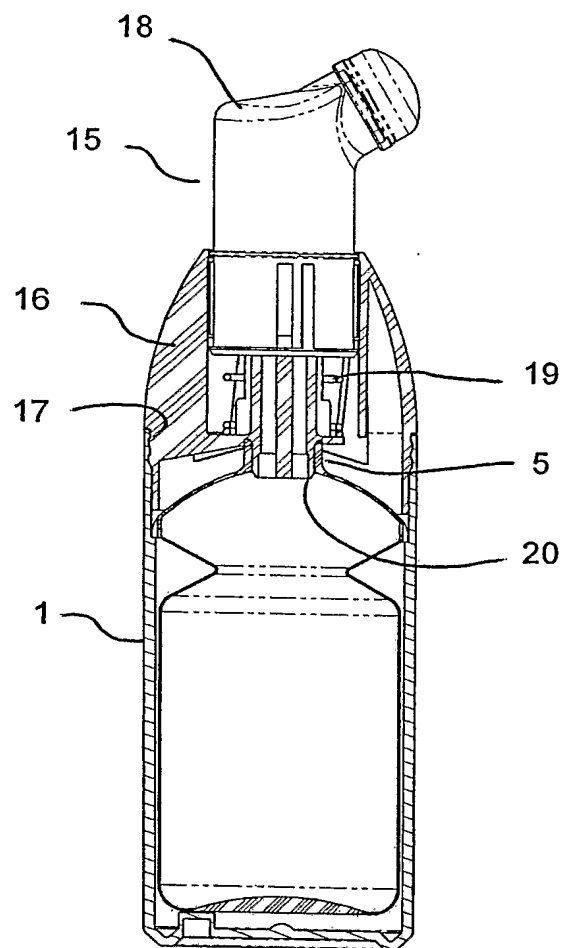


FIG. 4

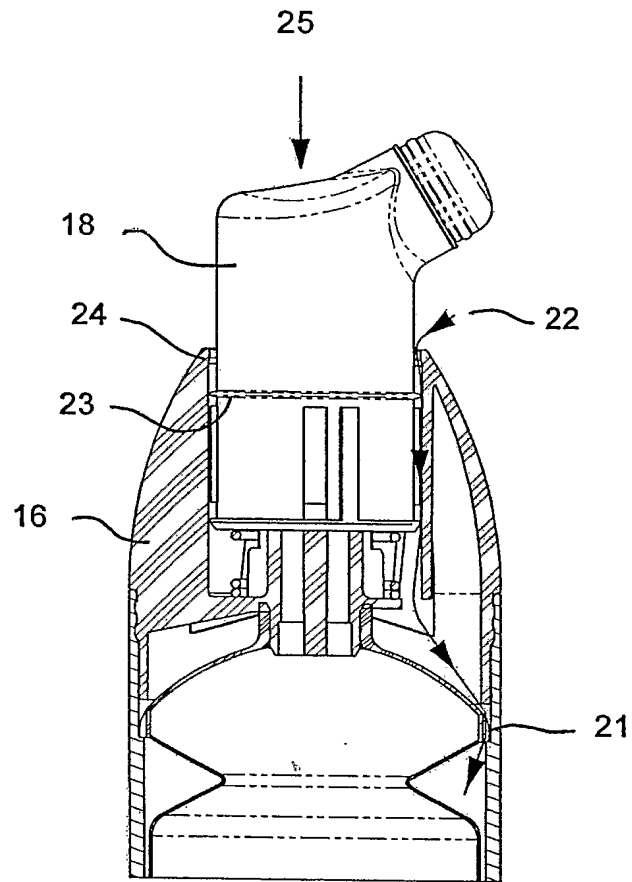


FIG. 5

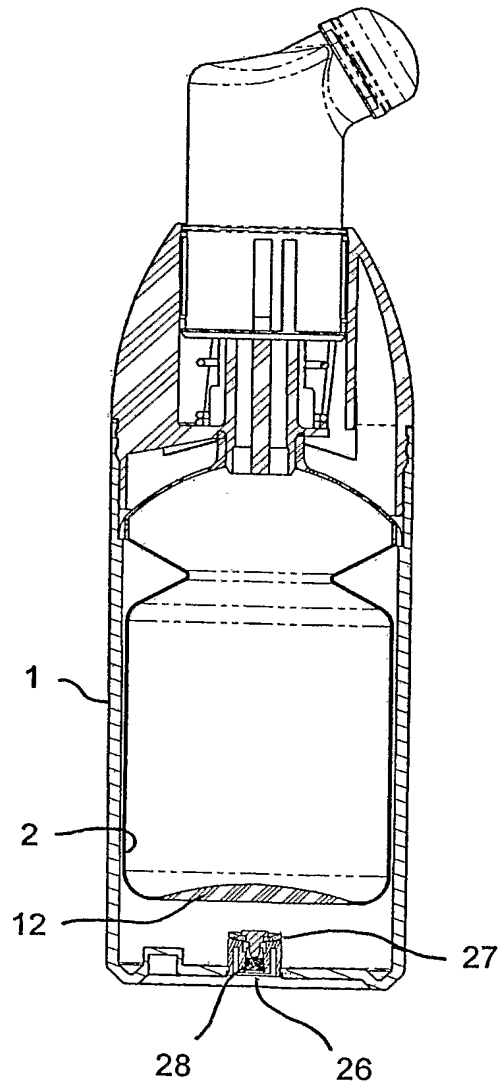


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2005/000329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05B11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 669 306 A (KERPLAS SNC) 22 May 1992 (1992-05-22) cited in the application abstract; claims 1,4-7; figures 1,2 page 5, line 13 - line 20 -----	1-12
X	GB 2 083 142 A (PFEIFFER KUNSTSTOFFTECH GMBH) 17 March 1982 (1982-03-17) cited in the application abstract; figures 2,3 -----	1,2,7,8
Y	GB 2 184 491 A (GORMAN DEREK HARCOURT) 24 June 1987 (1987-06-24) cited in the application abstract; figures 1,2 ----- -/--	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 May 2005

Date of mailing of the international search report

23/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Segerer, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/000329

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 723 356 A (INNOVATION RECH PLASTIQUE SA) 9 February 1996 (1996-02-09) cited in the application claim 1; figures 1,2 -----	1-12
A	US 4 469 250 A (EVEZICH PAUL D) 4 September 1984 (1984-09-04) abstract; figure 2 -----	10
A	WO 00/58021 A (VG EMBALLAGE ; LEBOUCHER XAVIER (FR)) 5 October 2000 (2000-10-05) cited in the application claim 1; figure 2 -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2005/000329

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2669306	A	22-05-1992	FR	2669306 A1	22-05-1992
GB 2083142	A	17-03-1982	DE	3033392 A1	29-04-1982
			CH	652372 A5	15-11-1985
			FR	2489791 A1	12-03-1982
GB 2184491	A	24-06-1987	NONE		
FR 2723356	A	09-02-1996	FR	2723356 A1	09-02-1996
			DE	69504929 D1	29-10-1998
			DE	69504929 T2	02-06-1999
			EP	0696479 A1	14-02-1996
			ES	2124508 T3	01-02-1999
			US	5630531 A	20-05-1997
US 4469250	A	04-09-1984	EP	0169925 A1	05-02-1986
			AT	40331 T	15-02-1989
			DE	3476371 D1	02-03-1989
WO 0058021	A	05-10-2000	FR	2791643 A1	06-10-2000
			BR	0009450 A	29-01-2002
			EP	1165246 A1	02-01-2002
			WO	0058021 A1	05-10-2000
			JP	2002540019 T	26-11-2002
			MX	PA01009859 A	24-06-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2005/000329

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B05B11/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B05B B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 669 306 A (KERPLAS SNC) 22 mai 1992 (1992-05-22) cité dans la demande abrégé; revendications 1,4-7; figures 1,2 page 5, ligne 13 - ligne 20	1-12
X	GB 2 083 142 A (PFEIFFER KUNSTSTOFFTECH GMBH) 17 mars 1982 (1982-03-17) cité dans la demande abrégé; figures 2,3	1,2,7,8
Y	GB 2 184 491 A (GORMAN DEREK HARCOURT) 24 juin 1987 (1987-06-24) cité dans la demande abrégé; figures 1,2	1-12
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 mai 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/05/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Segerer, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der...le Internationale No
PCT/FR2005/000329

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 723 356 A (INNOVATION RECH PLASTIQUE SA) 9 février 1996 (1996-02-09) cité dans la demande revendication 1; figures 1,2 -----	1-12
A	US 4 469 250 A (EVEZICH PAUL D) 4 septembre 1984 (1984-09-04) abrégé; figure 2 -----	10
A	WO 00/58021 A (VG EMBALLAGE ; LEBOUCHER XAVIER (FR)) 5 octobre 2000 (2000-10-05) cité dans la demande revendication 1; figure 2 -----	1-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/000329

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2669306	A	22-05-1992	FR 2669306 A1	22-05-1992
GB 2083142	A	17-03-1982	DE 3033392 A1	29-04-1982
			CH 652372 A5	15-11-1985
			FR 2489791 A1	12-03-1982
GB 2184491	A	24-06-1987	AUCUN	
FR 2723356	A	09-02-1996	FR 2723356 A1	09-02-1996
			DE 69504929 D1	29-10-1998
			DE 69504929 T2	02-06-1999
			EP 0696479 A1	14-02-1996
			ES 2124508 T3	01-02-1999
			US 5630531 A	20-05-1997
US 4469250	A	04-09-1984	EP 0169925 A1	05-02-1986
			AT 40331 T	15-02-1989
			DE 3476371 D1	02-03-1989
WO 0058021	A	05-10-2000	FR 2791643 A1	06-10-2000
			BR 0009450 A	29-01-2002
			EP 1165246 A1	02-01-2002
			WO 0058021 A1	05-10-2000
			JP 2002540019 T	26-11-2002
			MX PA01009859 A	24-06-2003